



Fakultät Versorgungstechnik

Luftreinhaltung

Vertiefungsrichtung im Studiengang Bio- und Umwelttechnik

Wolfenbüttel

In der Vertiefungsrichtungsrichtung „Luftreinhaltung“ beschäftigen sich die Studierenden mit den physikalisch-chemischen Vorgängen in der Atmosphäre, mit Emissionen und deren Auswirkungen auf Menschen, Tiere und die Umwelt sowie mit Maßnahmen, die zur Reinhaltung der Luft ergriffen werden. Das Modul beinhaltet die folgenden Vorlesungen:

Abgasreinigungstechnik

Primäre und sekundäre Maßnahmen, Abscheidung von Stäuben und Aerosolen, Rauchgasreinigung in Kraftwerken und Abfallverbrennungsanlagen, Reinigung von Motorabgasen

Atmosphärische Prozesse

Zusammensetzung der Atmosphäre, Stockwerkeinteilung der Atmosphäre, Wirkungsweise der Ozonschicht, photochemische Reaktionen der Atmosphäre, Verteilung von Schadstoffen in der Atmosphäre, Anreicherung von Schadstoffen über die Nahrungskette, globales Wettergeschehen, Meeresströmungen (Golfstromsystem, El Niño, La Niña), Änderung des Weltklimas

Immissionenschutz

Emissionen, Immissionen, Depositionen, rechtliche Grundlagen, Auswirkungen von Luftverunreinigungen auf Menschen, Pflanzen, Gebäude, Atmosphäre (SMOG, Abbau der Ozonschicht, Treibhauseffekt), Messung von Emissionen und Immissionen, Strahlenschutz (α -, β - und γ -Strahlung; Auswirkungen, Abschirmung und Messung ionisierender Strahlung)

Im zugehörigen Labor für Immissionsschutz nehmen die Studierenden selbständig Luft- und Depositionsproben und untersuchen diese auf Schadstoffe. Des Weiteren gibt es Exkursionen zu einer Immissionsmessstation des Lufthygienischen Überwachungsnetzes Niedersachsen und zu einer Müllverbrennungsanlage.

Fakultät Versorgungstechnik

Biotechnologische Prozesse

Vertiefungsrichtung im Studiengang Bio- und Umwelttechnik

Wolfenbüttel

Ziel dieser Vertiefungsrichtung ist es, die Studierenden mit unterschiedlichen Verfahren der Bioverfahrenstechnik, der Biotechnologie, der Abwassertechnik und der Abfallbehandlung so vertraut zu machen, dass sie die einzelnen Prozesse hinsichtlich möglicher Einsatzfelder und Maßstäbe beurteilen, planen, betreiben, kombinieren und optimieren können:

Kläranlagentechnik und Biologie des Abwassers

Biologische Grundlagen und Zusammenhänge sowie die technischen Zusammenhänge der biologischen Abwasserreinigung; energetische und technische Optimierung der biologischen Abwasserreinigung.

Biotechnologische Produktionsverfahren

Biogasproduktion und Bioethanolproduktion; Funktionsweisen der Prozesse, welche Herausforderungen für die Prozesstechnik definieren sich aus der Prozessbiologie? Wie werden technisch bedeutsame Proteine und Enzyme hergestellt, die in vielen Produktionsprozessen als selektive, Energie- und Produktionskosten senkende Katalysatoren eingesetzt werden?

Abfallbehandlungsverfahren

Wie setzen sich unsere Abfälle zusammen, wie kann man das Abfallaufkommen reduzieren? Was kennzeichnet eine sinnvolle Abfallwirtschaft, wie lassen sich Abfälle vermeiden oder verwerten?

Das vertiefte Wissen und Verständnis dieser einzelnen verfahrenstechnischen und biotechnologischen Prozesse ermöglicht es den Studierenden, Einsatzgebiete und Optimierungsstrategien für biotechnologische Verfahren zu identifizieren und sich damit den Herausforderungen der Zukunft im Inland gleichwohl wie im Ausland zu stellen, siehe Abb. 1.



Abb. 1: Studierende an einem Biogas-Garagenfermenter